

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.9.01

2. Назва: Електротехніка та електропривід;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 4;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Тарас Б.І., старший викладач кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

9. Результати навчання: у результаті вивчення даної дисципліни студент повинен знати:

- основні закони розподілу та перетворення електричної енергії;
- елементну базу напівпровідникової техніки;
- принципи роботи та механічні характеристики електричних машин;
- структуру електроприводу.

вміти:

- читати електричні та електронні схеми;
- підбирати наявні електричні машини для електроприводу механізмів.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, практична підготовка, самостійна робота, контрольні заходи (іспит, модульні контрольні роботи, опитування під час лабораторних занять).

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** фізика, математика.

12. **Зміст курсу:** Кола постійного струму. Магнітні кола. Кола змінного струму. Трифазові кола. Реле. Трансформатори. Електричні машини. Електропривід. Елементи електроніки.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Баховець Б.О. Загальна електротехніка (лабораторні роботи). Навчальний посібник / Б.О. Баховець. – Рівне: НУВГП, 2007. – 97 с.
2. Коруд В.І., Гамола О.Є., Малинівський С.М. Елетротехніка : Підручник / За заг. ред. В. І. Коруда. – 3-те вид., переробл. і доп. – Львів: "Магнолія плюс"; видавець СПД ФО В. М. Піча, 2005. - 447 с.
3. Малинівський С. М. Загальна електротехніка. – Львів: Бескид Біт, 2003р. 640 с.
4. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка Підручник. — К.: Каравела, 2018. — 296 с.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

16 год. лекцій, 14 год. лабораторних робіт, 14 год. практичних робіт, 76 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи викладання:

1. Лекції проводяться з використанням мультимедійних презентацій із зображеннями принципових електричних схем, часових діаграм, характеристик і т.п.. Проводиться дискусійне обговорення проблемних питань.
2. Лабораторні роботи виконуються з використанням лабораторних стендів, вимірювальних приладів, промислових зразків електричних машин та приладів.
3. Практичні роботи виконуються на основі довідникових вихідних даних та технічних характеристик реальних електротехнічних пристроїв та апаратів. Приклад електротехнічного розрахунку розглядається на занятті разом з викладачем, а потім, для отримання навиків, студент виконує аналогічний розрахунок самостійно, згідно з варіантом.
4. Самостійна робота студента включає засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу з навчальної дисципліни може виконуватися в бібліотеці, навчальних аудиторіях та в домашніх умовах.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів) **екзамен** (тестова форма) у кінці 4-го семестру.

Поточний контроль (60 балів): складання двох модульних контрольних робіт (20 балів), виконання і захист лабораторних робіт (15 балів), виконання практичних робіт (15 балів), контроль відвідування лекцій (10 балів).

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

Древецький В.В., д.т.н., професор

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: 2.2.01;

2. Title: Electrical Engineering and Electric Drive;

3. Type: obligatory;

4. Higher education level: I (Bachelor);

5. Year of study, when the discipline is offered: 2;

6. Semester when the discipline is studied: 4;

7. Number of established ECTS credits: 4;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Taras B.I, senior teacher, Department of Automation, Electrical and Computer-Integrated Technologies.

9. Results of studies: as a result of studying this discipline the student must know:

- the basic laws of electricity distribution and conversion;
- elemental base of semiconductor technology;
- operating principles and mechanical characteristics of electric machines;
- structure of the electric drive.

be able:

- read electrical and electronic circuits;
- select available electric machines for electric drive mechanisms.

10. Forms of organizing classes: training sessions, practical training, independent work, control activities (modular control works, surveys during laboratory classes).

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: physics, mathematics.

12. Course contents: DC Circuits. Magnetic circles. AC circuits. Three-phase circuits. Relay. Transformers. Electric machines. Electric drive. Elements of electronics.

13. Recommended educational editions:

1. Баховець Б.О. Загальна електротехніка (лабораторні роботи). Навчальний посібник / Б.О. Баховець. – Рівне: НУВГП, 2007. – 97 с.
2. Коруд В.І., Гамола О.Є., Малинівський С.М. Елетротехніка : Підручник / За заг. ред. В. І. Коруда. – 3-тє вид., переробл. і доп. – Львів: "Магнолія плюс"; видавець СПД ФО В. М. Піча, 2005. - 447 с.
3. Малинівський С. М. Загальна електротехніка. – Львів: Бескид Біт, 2003р. 640 с.
4. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка Підручник. — К.: Каравела, 2018. — 296 с.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

16 hours of lectures, 14 hours of laboratory work, 14 hours practical work, 76 hours independent work. Total - 120 hours.

Teaching methods:

1. Lectures are held using multimedia presentations with images of schematic diagrams, timing diagrams, characteristics, etc. Discussion of problematic issues is held.
2. Laboratory work shall be performed using laboratory stands, measuring instruments, industrial designs of electrical machines and appliances.

3. Practical work is carried out on the basis of reference output data and technical characteristics of real electrical appliances and devices. An example of electrotechnical calculation is considered in class together with the teacher, and then, to obtain skills, the student performs a similar calculation independently, according to the variant.

4. Student's independent work involves learning the material at a time, free from compulsory training. Independent work of the student on mastering of educational material from a discipline can be carried out in the library, educational audiences and at home.

Methods of teaching:

1. Lectures are held using multimedia presentations with images of schematic diagrams, timing diagrams, characteristics, etc. Discussion of problematic issues is held.
2. Laboratory work using laboratory stands, measuring instruments, industrial samples of electronic devices.
3. The student's independent work involves learning the material at a time free from compulsory training. Independent work of the student on mastering of educational material from a discipline can be carried out in the library, educational audiences and at home.

15. Forms and assessment criteria:

The evaluation is performed on a 100-point scale.

Final examination (40 points) exam (test form) at the end of 4th semester.

Current control (60 points): preparation of two module control works (20 points), performance and defense of laboratory work (15 points), practical work (15 points), attendance of lectures (10 points).

16. Language of teaching: ukrainian.

Завідувач кафедри

Древецький В.В., д.т.н., професор

Національний університет
водного господарства
та природокористування